ENGLISH

Capacitive Proximity Sensor
Operating Instructions

Safety Specifications

- Read the operating instructions before starting operation.
- Connection, assembly, and settings only by competent technicians.
- Protect the device against moisture and soiling when operating.
- No safety component in accordance with EU machine guidelines.

Proper Use

The proximity sensor is a capacitive sensor and is used for contactless detecting of objects, animals and persons.

Starting Operation

A capacitive proximity sensor detects metallic and non-metallic objects. The given switching distance for capacitive proximity sensors is based on standardized measurement plate made of steel (ST37). Use the appropriate correction factor if other objects are used.

❶ Mount the proximity sensor on a suitable bracket (e.g., SICK mounting bracket). Supply operational voltage (see nameplate).

With following connectors only:

Connect and secure cable receptacle tension-free.

Only for versions with connecting cable:

The following apply for connection in **B**: bn = brown, bu = blue, bk = black, wh = white.

Connect cables.

LED display:
green = operating voltage active
yellow = status detection of object/medium

❷ Pay attention to application conditions such as switching distance and mutual interference.

❸ Setting the switching threshold:

Set multiturn-potentiometer to max. (default setting: 5 turns = max. sensitivity (+))

Position object. Align sensor to object. The LED signal strength indicator must light. If it does not light, check the distance between sensor and object (sn). Remove object. The LED signal strength indicator must switch off. If it does not switch off, reduce the sensitivity on the potentiometer until the LED signal strength indicator switches off (Turn anticlockwise.). Reposition the object, the LED signal strength indicator must light. Remove the object; the LED signal strength indicator must switch off. If it does not switch off, reduce the sensitivity further on the potentiometer until the LED signal strength indicator switches off. Remove the object.

In EMV critical applications, conducted interference levels may lie in the frequency range of the oscillator. This can cause changes to the output signal. The oscillator frequencies of the “CQ4” product family:

CQ4-...	0,37 MHz ... 1,8 MHz

In order to minimize conducted fault susceptibility from electromagnetic radiation, it is recommended to ground the target (the item to be detected) and/or to filter the wiring.

Maintenance

SICK sensors do not require any maintenance. We recommend that you clean the external lens surfaces and check the screw connections and plug-in connections at regular intervals.

SICK

8015550 0913 GO

CQ4

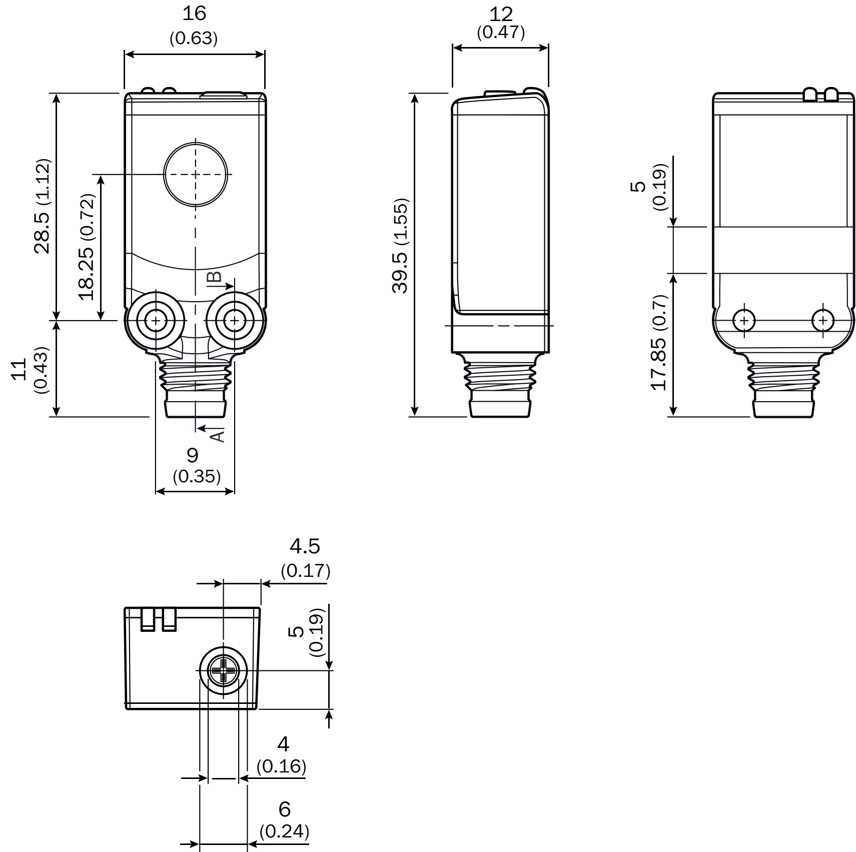
Australia
Phone +61 3 9457 0600
Belgium/Luxembourg
Phone +32 (0)2 466 55 66
Brasil
Phone +55 11 3215-4900
Canada
Phone +1 905 771 14 44
Ceská Republika
Phone +420 2 57 91 18 50
China
Phone +86 4000 121 000
+852-2153 6300
Danmark
Phone +45 45 82 64 00
Deutschland
Phone +49 211 5301-301
España
Phone +34 93 480 31 00
France
Phone +33 1 64 62 35 00
Great Britain
Phone +44 (0)1727 831121
India
Phone +91–22–4033 8333
Israel
Phone +972-4-6801000
Italia
Phone +39 02 27 43 41
Japan
Phone +81 (0)3 3358 1341
Magyarország
Phone +36 1 371 2680
Nederlands
Phone +31 (0)30 229 25 44
Österreich
Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0
Norge
Phone +47 67 81 50 00
Polska
Phone +48 22 837 40 50
România
Phone +40 356 171 120
Russia
Phone +7-495-775-05-30
Schweiz
Phone +41 41 619 29 39
Singapore
Phone +65 6744 3732
Slovenija
Phone +386 (0)1-47 69 990
South Africa
Phone +27 11 472 3733
South Korea
Phone +82 2 786 6321/4
Suomi
Phone +358-9-25 15 800
Sverige
Phone +46 10 110 10 00
Taiwan
Phone +886-2-2375-6288
Türkiye
Phone +90 (216) 528 50 00
United Arab Emirates
Phone +971 (0) 4 8865 878
USA/México
Phone +1(952) 941-6780

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, D-79183 Waldkirch

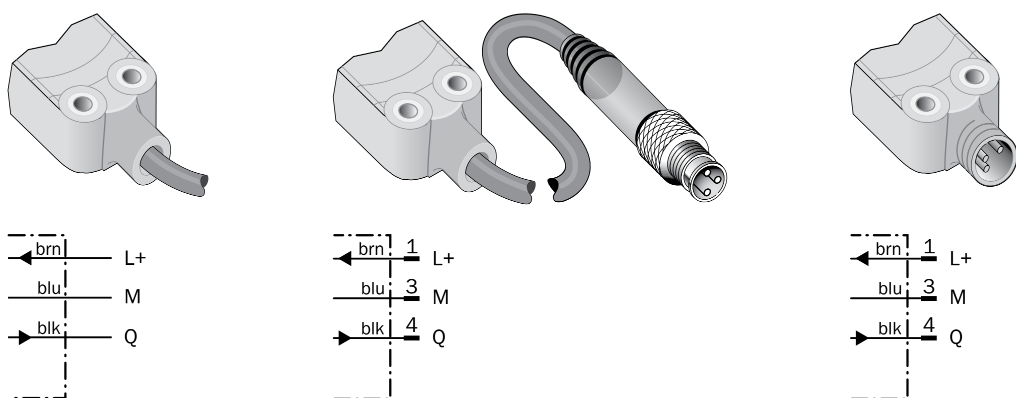
Please find detailed addresses and additional representatives and agencies in all major industrial nations at **www.sick.com**

BZ int40

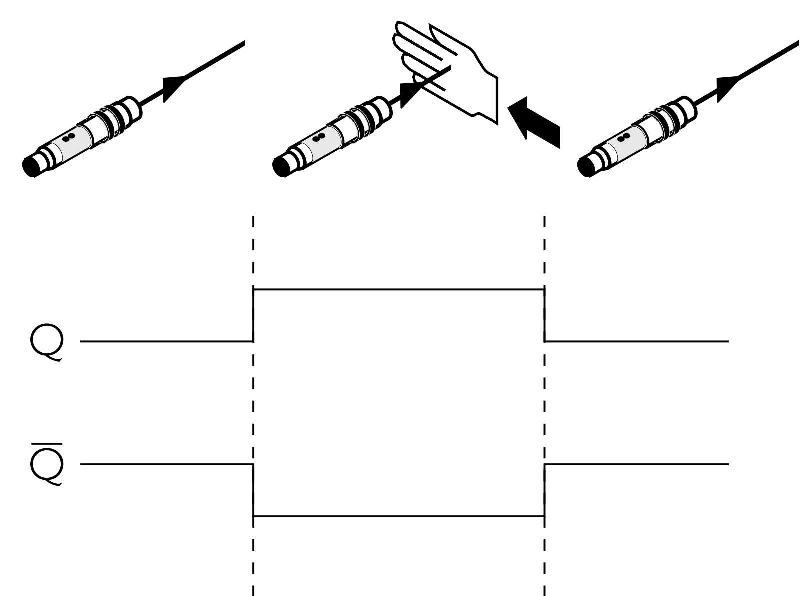
A



B

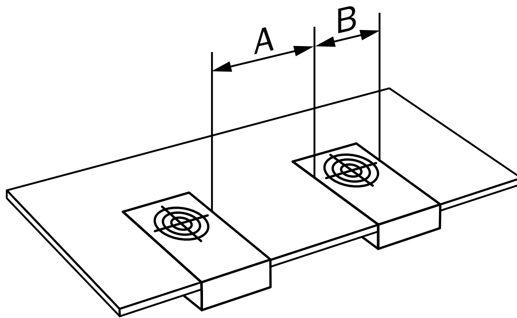


❶

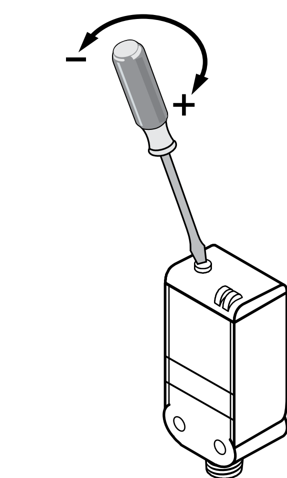


❷

A = B (B = 16 mm)



❸



CQ4				
Supply voltage V_S 1)	Versorgungsspannung U_V 1)	Tension d’alimentation U_V 1)	Tensão de força U_V 1)	10 ... 30 V DC
Output current I_{max}	Ausgangsstrom I_{max}	Courant de sortie I_{maxi}	Corrente de saída $I_{máx}$	≤ 150 mA
Signal sequence	Schaltfrequenz	Fréquence	Sequência mín. de sinais	100 Hz
Standby delay	Bereitschaftsverzögerung	Temporisation à la disponibilité	Retardo do estado de protidão	≤ 200 ms
Enclosure rating	Schutzart	Type de protection	Tipo de proteção	IP 67
Circuit protection 2)	Schutzschaltungen 2)	Circuits de protection 2)	Circuitos protetores 2)	A, B, D
Nominal Sensing Range Sn	Schaltabstand Sn	Intervalle de coupure Sn	Distância de comutação Sn	8 mm
Ambient operating temperature	Betriebsumgebungstemperatur	Température ambiante	Temperatura ambiente de operação	–20 ... +75 °C
Ambient storage temperature	Lagertemperatur	Température ambiante stockage	Temperatura ambiente depósito	–40 ... +85 °C

1) Limits
Residual ripple max. 5 V_{PP}
2) A = V_S connections reverse polarity protected
B = inputs/outputs reverse polarity protected
C = interference pulse suppression
D = outputs protected against excess current and short circuits

1) Grenzwerte
Restwelligkeit max. 5 V_{SS}
2) A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein-/Ausgänge verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

1) Valeurs limites
Ondulation résiduelle maxi 5 V_{SS}
2) A = Raccordements U_V protégés contre les inversions de polarité
B = Entrées/Sorties protégées contre les inversions de polarité
C = Suppression des impulsions parasites
D = Sorties protégées contre les surcharges et les courts-circuits

1) Valores limite
Ondulação residual máx. 5 V_{SS}
2) A = Conexões U_V protegidas contra inversão de polos
B = Entradas/saídas protegidas contra inversão de polos
C = Supressão de impulsos parasitas
D = Saídas protegidas contra sobrecarga e curto circuito

CQ4				
Tensione di alimentazione U_V 1)	Tensión de alimentación U_V 1)	电源电压 U_V 1)	供給電圧 U_V 1)	10 ... 30 V DC
Corrente di uscita max. I_{max}	Corriente de salida $I_{max.}$.	输出电流 I_{max}	最大出力電流 I_{max}	≤ 150 mA
Sequenza signali	Secuencia de señales	信号流	スイッチング周波数	100 Hz
Ritardo di disponibilità	Retardo de disponibilidad	延缓准备	スタンバイ遅延	≤ 200 ms
Tipo di protenzione	Tipo de protección	保护种类	保護等級	IP 67
Commutazioni di protezione 2)	Circuitos de protección 2)	保护电路 2)	保護回路 2)	A, B, D
Distanza di commutazione Sn	Distancia de conmutación Sn	开关间距 Sn	スイッチ間隔 Sn	8 mm
Temperatura ambiente circostante	Temperatura ambiente de servicio	工作环境-温度	動作周囲温度	–20 ... +75 °C
Temperatura ambiente magazzino	Temperatura ambiente almacén	工作室温	保管温度	–40 ... +85 °C

1) Valori limite
ondulatione residua max. 5 V_{SS}
2) A = U_V-collegamenti con protez. contro inversione di poli
B = entrate/uscite con protezione contro invesione di poli
C = soppressione impulsi di disturbo
D = uscite a prova di sovraccorrente e corto circuito

1) Valores límite
ondulación residual max. 5 V_{SS}
2) A = Conexiones U_V a prueba de inversión de polaridad
B = Entradas/salidad a prueba de inversión de polaridad
C = Represión de impulso de interferencia
D = Salidas de corriente de sobreintensidad y resistentes al cortocircuito

1) 极限值剩余波纹度 max. 5 V_{SS}
2) A = U_V - 接头防反接
B = 输入/输出防反接
C = 消除干扰脉冲
D = 输出端抗过流-及短路.

1) 限界値
最大残留リップル電圧 5Vp–p
2) A = U_V コネクタ 逆接保護
B = 入力および出力の逆接保護
C = 干渉パルス抑制
D = 出力の過電流保護および短絡保護

DEUTSCH

Kapazitiver Näherungssensor
Betriebsanleitung

Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Näherungssensor ist ein kapazitiver Sensor und wird zum berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Inbetriebnahme

Ein kapazitiver Näherungssensor erfasst metallische und nichtmetallische Objekte. Der angegebene Schaltabstand für kapazitive Näherungssensoren bezieht sich auf eine genormte Messplatte aus Stahl (ST37). Bei der Verwendung anderer Objekte ist der jeweilige Korrekturfaktor zu berücksichtigen.

❶ Näherungssensor an geeignete Halter montieren (z. B. SICK-Haltewinkel). Näherungssensor an Betriebsspannung legen (s. Typenaufdruck).

Nur bei den Steckerversionen:

Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und festschrauben.

Nur bei den Versionen mit Anschlussleitung:

Für Anschluss in **B** gilt: bn = braun, bu = blau, bk = schwarz, wh = weiß.

Leitungen anschließen.

LED-Anzeige:
grün = Betriebsspannung aktiv
gelb = Status Detektion von Objekt/Medium

❷ Einsatzbedingungen wie Schaltabstand und gegenseitige Beeinflussung beachten.

❸ Einstellung Schaltschwelle:

Multiturn-Potentiometer auf Max. stellen (werkseitige Voreinstellung, 5 Umdrehungen = max. Empfindlichkeit (+))

Objekt positionieren. Sensor auf Objekt ausrichten. Empfangsanzeige muss leuchten. Leuchtet sie nicht, Abstand Sensor – Objekt (sn) überprüfen. Objekt entfernen, Empfangsanzeige muss erlöschen. Erlischt sie nicht, Empfindlichkeit am Potentiometer reduzieren (Drehung gegen den Uhrzeigersinn), bis Empfangsanzeige erlischt. Objekt neu positionieren, Empfangsanzeige muss leuchten. Objekt entfernen, Empfangsanzeige muss erlöschen, erlischt sie nicht, Empfindlichkeit am Potentiometer weiter reduzieren, bis Empfangsanzeige erlischt. Objekt entfernen.

In EMV-kritischen Applikationen können leitungsgeführte Störgrößen im Frequenzbereich des Oszillators liegen. Dies kann zu Veränderungen des Ausgangssignals führen. Die Oszillatorfrequenzen der Produktfamilie „CQ4“:

CQ4-...	0,37 MHz ... 1,8 MHz

Um die leitungsgeführte Störanfälligkeit gegenüber elektromagnetischer Strahlung zu minimieren, empfiehlt es sich, das Target (zu detektierende Objekt) zu erden und/oder eine Befilterung der Zuleitung durchzuführen.

Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

– die Grenzflächen zu reinigen,

– Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen.

FRANÇAIS

Capteur de proximité capacitif
Instructions de Service

Conseils de sécurité

- Lire les Instructions de Service avant la mise en marche.
- Installation, raccordement et réglage ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.
- Lors de la mise en service, protéger l’appareil de l’humidité et des saletés.
- N’est pas un composant de sécurité au sens de la directive européenne concernant les machines.

Utilisation correcte

Le capteur de proximité est un capteur capacitif qui s’utilise pour la détection sans contact d’objets, d’animaux et de personnes.

Mise en service

Un capteur capacitif détecte les objets métalliques ou non métalliques. La distance de commutation indiquée pour des capteurs de proximité capacitifs se rapporte à une plaque de mesure normalisée en acier (ST37). Si on utilise d’autres objets, il faut tenir compte du coefficient de correction correspondant.

❶ Monter le capteur de proximité sur des supports appropriés (par ex. équerre de fixation SICK). Appliquer la tension de service au capteur de proximité (voir inscription indiquant le modèle).

Seulement pour les versions à connecteur:

Enficher la boîte à conducteurs sans aucune tension et la visser.

Seulement pour les versions à conducteur de raccordement:

Pour le raccordement dans **B** on a: bn = brun, bu = bleu, bk = noir, wh = blanc.

Raccorder les fils.

Affichage LED :
vert = Tension d‘alimentation activée
jaune = Mode de détection d‘objet/moyen

❷ Tenir compte des conditions d’utilisation telles que la distance de commutation et l’influence mutuelle.

❸ Réglage Seuil de commutation:

Régler le potentiomètre multi-tour sur Max. (réglage par défaut, 5 tours = détection max. (+))

Positionner l’objet. Diriger le capteur vers l’objet. Le témoin de réception doit s’allumer. S’il n’est pas allumé, contrôler la distance capteur-objet (sn). Enlever l’objet, le témoin de réception doit s’éteindre, s’il ne s’éteint pas, réduire la sensibilité au potentiomètre jusqu’à ce que le témoin de réception s’éteigne (tourner dans le sens antihoraire). Positionner de nouveau l’objet, le témoin de réception doit s’allumer. Enlever l’objet, le témoin de réception doit s’éteindre, s’il ne s’éteint pas, réduire encore la sensibilité au potentiomètre jusqu’à ce que le témoin de réception s’éteigne. Enlever l’objet.

Dans les applications critiques de compatibilité électromagnétique, il est possible que le parasitage dû aux conduites électriques se situe dans la plage de fréquence de l’oscillateur. Cela peut conduire à des modifications du signal de sortie. Fréquence de l’oscillateur de la gamme CQ4:

CQ4-...	0,37 MHz ... 1,8 MHz

Afin de minimiser le parasitage dû aux conduites électriques face au rayonnement électromagnétique, il est conseillé de raccorder l’objet à détecter (target) et / ou de procéder à un filtrage des conduites.

Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent pas d’entretien. Nous recommandons, à intervalles réguliers
– de nettoyer les surfaces,
– de vérifier les assemblages vissés et les connexions à fiche et à prise.

PORTUGUÊS

Sensor de aproximação capacitivo
Instruções de operação

Instruções de segurança

- Antes do comissionamento dev ler as instruções de operação.
- Conexões, montagem e ajuste devem ser executados exclusivamente por pessoal devidamente qualificado.
- Guardar o aparelho ao abrigo de umidade e sujidade.
- Não se trata de elemento de segurança segundo a Diretiva Máquinas da União Europêa.

Utilização devida

O sensor de aproximação é um sensor capacitivo que é utilizado para detectar, sem contacto, objectos, animais e pessoas.

Comissionamento

Um sensor de aproximação capacitivo detecta objectos metálicos e não metálicos. O afastamento de comutação indicado para sensores de aproximação capacitivos refere-se a uma placa de medição de aço e normalizada (ST37). Se forem utilizados outros objectos, dever-se-á ter em conta o respectivo factor de correcção.

❶ Montar o sensor de aproximação em suportes apropriados (p. ex. cantoneiras de suporte SICK). Ligar o sensor de aproximação à tensão de serviço (vide a indicação do tipo).

Vale somente para as versões com conetores:

Enfiar a caixa de cabos sem torções e aparafusá-la.

Só para os tipos com cabo de força:

Para a ligação elétrica em **B** é: bn = marron, bu = azul, bk = preto, wh = branco.

Fazer a cablagem elétrica dos cabos.

LED indicador:
verde = tensão operacional ativa
amarelo = status de detecção de objeto/meio

❷ Observar as condições de utilização, tais como afastamento de comutação e influência recíproca.

❸ Ajuste da soleira de conexão:

Ajustar o potenciômetro multivoltas no máx. (ajuste padrão de fábrica, 5 rotações = sensibilidade máxima (+))

Posicionar o objecto. Orientar o sensor sobre o objecto. A indicação de recepção deverá acender-se. Caso não acende, verificar a distância sensor-objecto (sn). Retirar o objecto, a indicação de recepção deverá apagar-se; caso não se apague, reduzir a sensibilidade no potenciómetro até que a indicação de recepção se apague (rotação no sentido anti-horário). Posicionar o objecto de novo, a indicação de recepção deverá acender-se. Retirar o objecto, a indicação de recepção deverá apagar-se; caso não se apague, reduzir ainda mais a sensibilidade no potenciómetro até que a indicação de recepção se apague. Retirar o objecto.

Em aplicações EMV críticas, pode haver distúrbios conduzidos na área de frequência do oscilador. Isto pode levar a modificações do sinal de saída. A frequência do oscilador da família de produtos “CQ4”:

CQ4-...	0,37 MHz ... 1,8 MHz

Para minimizar os distúrbios conduzidos em relação à radiação eletromagnética, recomenda-se fazer a ligação terra do Target (objeto a ser detectado) e/ou executar uma filtragem da tubulação.

Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção. Recomendamos que se faça, em intervalos regulares,
– a limpeza das superfícies,
– um controle às conexões roscadas e uniões de conetores.

ITALIANO

Sensore di prossimità capacitivo
Instruzioni per l'uso

Avvertimenti di sicurezza

- Leggere prima della messa in esercizio.
- Allacciamento, montaggio e regolazione solo da parte di personale qualificato.
- Durante la messa in esercizio proteggere da umidità e sporcizia.
- Non componente di sicurezza secondo la Direttiva macchine EN.

Impiego conforme allo scopo

Il sensore di prossimità e un sensore capacitivo e viene impiegato per il rilevamento esente da contatto di oggetti, animali e persone.

Messa in esercizio

Un sensore di prossimità capacitivo rileva oggetti metallici e non metallici. La distanza di commutazione indicata per sensore di prossimità capacitivi si riferisce a una piastra di misurazione normata di acciaio (ST37). Usando altri oggetti è necessario tenere conto del rispettivo fattore di correzione.

❶ Montare il sensore di prossimità su un supporto adatto (es. angoli di fissaggio SICK). Collegare il sensore di prossimità alla tensione di esercizio (vedi targhetta conoscitiva).

Solo con spine:

Inserire scatola esente da tensione e avvitare stringendo.

Solo versioni con cavo di collegamento:

Per collegamento **B** osservare: bn = marrone, bu = blu, bk = nero, wh = bianco.

Collegare i cavi.

Indicatore a LED:
verde = tensione di esercizio attiva
giallo = stato rilevamento oggetto/mezzo

❷ Tenere conto delle condizioni di impiego come la distanza di commutazione e della loro influenza reciproca.

❸ Taratura della soglia di commutazione:

Impostare il potenziometro multigiro sul valore max. (preimpostazione di fabbrica, 5 giri = sensibilità max. (+))

Mettere in posizione l’oggetto. Indirizzare il sensore sull’oggetto. L’indicatore di ricezione deve essere acceso. Se non è acceso, controllare la distanza tra sensore e oggetto (sn). Rimuovere l’oggetto, l’indicatore di ricezione deve spegnersi; se non si spegne, ridurre la sensibilità con il potenziometro finché l’indicatore di ricezione non si spegne (rotazione in senso antiorario). Mettere nuovamente in posizione l’oggetto, l’indicatore di ricezione deve essere acceso. Rimuovere l’oggetto, l’indicatore di ricezione deve spegnersi; se non si spegne, ridurre ancora la sensibilità con il potenziometro finché l’indicatore di ricezione non si spegne. Rimuovere l’oggetto.

In applicazioni di compatibilità elettromagnetica EMV critica, le perturbazioni condotte su cavo possono dipendere dalla gamma di frequenze dell’oscillatore. Questo può provocare cambiamenti del segnale in uscita. La frequenza dell’oscillatore della famiglia di prodotti “CQ4”:

CQ4-...	0,37 MHz ... 1,8 MHz

Per diminuire la frequenza di perturbazioni su cavo in presenza di radiazione elettromagnetica, si consiglia di collegare a terra l’elemento (l’oggetto da analizzare) e/o di realizzare un filtro della linea di alimentazione.

Manutenzione

I sensori SICK non richiedono manutenzione. Si consiglia
– di pulire regolarmente le superfici limite,
– di controllare regolarmente gli avvitamenti e i collegamenti a spina.

ESPAÑOL

Sensor de proximidad capacitivo
Manual de Servicio

Observaciones sobre seguridad

- Leer el Manual de Servicio antes de la puesta en macrcha.
- Conexión, montaje y ajuste solo por personal técnico.
- A la puesta en marcha proteger el aparato contra humedad y suciedad.
- No es elemento constructivo de seguridad según la Directiva UE sobre maquinaria.

Empleo para usos debidos

El sensor de proximidad es un sensor capacitivo y se utiliza para la detección sin contacto de objetos, animales y personas.

Puesta en marcha

Un sensor de proximidad capacitivo detecta objetos metálicos y no metálicos. La distancia de conmutación indicada para sensores de proximidad capacitivos, se refiere a una plancha de medición normalizada de acero (ST37). En caso de utilizar otros objetos ha de tenerse en cuenta el respectivo factor de corrección.

❶ Montar el sensor de proximidad en unos soportes adecuados (p.ej. escuadra de sujeción de SICK). Conectar el sensor de proximidad a la tensión de servicio (ver la placa de características).

Solo en conectores:

Insertar y atornillar bien la caja de conexiones sin tensión.

Solo en la versión con conductor de conexión:

Para conectar **B**: bn = marrón, bu = azul, bk = negro, wh = blanco.

Conectar los conductores.

Indicación LED:
verde = tensión de servicio activa
amarillo = detección de estado del objeto/medio

❷ Obsérvense las condiciones de utilización, tal como la distancia de conmutación y la influencia mutua.

❸ Ajuste del umbral de conmutación:

Colocar el potenciómetro multigiro a máx (preajuste de fábrica, 5 vueltas = sensibilidad máx. (+))

Posicionar el objeto. Alinear el sensor con respecto al objeto. La indicación de recepción ha de estar encendida. Si no está encendida, comprobar la distancia sensor-objeto (sn). Retirar el objeto, la indicación de recepción deberá apagarse; si ésta no se apaga, reducir la sensibilidad en el potenciómetro hasta que se apague la indicación de recepción (Sentido de giro antihorario). Volver a posicionar el objeto, la indicación de recepción debe encenderse. Retirar el objeto, la indicación de recepción debe apagarse; si ésta no se apaga, seguir reduciendo la sensibilidad en el potenciómetro hasta que se apague la indicación de recepción. Retirar el objeto.

En las aplicaciones con riesgo electromagnético, las magnitudes perturbadoras de las líneas podrían estar dentro de la gama de frecuencias del oscilador. Esto podría provocar cambios en la señal de salida. Frecuencia de la familia de osciladores “CQ4”:

CQ4-...	0,37 MHz ... 1,8 MHz

Para minimizar la posibilidad de perturbaciones en las líneas debido a la radiación electromagnética, se recomienda conectar a tierra el objeto objetivo (el objeto que se quiere detectar) o filtrar la línea de alimentación.

Mantenimiento

Los sensores SICK están libres de mantenimiento. Recomendamos a intérvalos regulares
– limpiar las superficies limítrofes,
– controlar los prensaestopas y las conexiones de enchufe.

中文

电容接近传感器
操作规程

安全使用说明

- 使用前阅读操作规程。
- 只允许专业人员进行接线，安装及调整。
- 使用时应防潮湿防污染。
- 按照EU-机器规程无保护元件。

参量使用

接近传感器是一种电容传感器，用于对物件，动物和人体进行无接触的摄认。

投入使用

电容接近传感器可摄认金属和非金属物。对电容接近传感器给定的开关距离与一个标准化钢（ST37）测板有关。用于其他物件时，每次都应注意修正因数。

❶ 将接近传感器安装在适宜的支架上（如：SICK角架）。

将接近传感器接通工作电源（见：型号标签）。

只适用于该类型的插头：

(无电)插上电缆插座，拧紧。

只适用于带接头管线的型号：

适于**B**中的接头：bn = 棕色，bu = 蓝色，bk = 黑色，wh = 白色。

连接线路。

LED 显示：
绿色 = 工作电压处于激活状态
黄色 = 发现物体/媒介的状态

❷ 注意使用条件，如开关距离和相互影响。

❸ 开关阈设定：

将多圈电位计设置为最高（出厂预设，5 转 = 最大灵敏度 (+)）

放置物件。传感器对准物件。受光显示应亮。若不亮，需检查传感器与物件（sn）的间距。取下物件，受光显示消除；如仍亮，需减小电压计的灵敏度，直到该显示不再亮（逆时针旋转）。重新放置物件，受光显示应亮。取下物件，受光显示应消除；如不消除，需继续减小电压计上的灵敏度，直到该显示消除。取下物件。

在电磁相容性严格的应用中，通过导线传递的干扰参数可能位于振荡器的频率范围内。这可能会改变输出信号。产品系列“CQ4”的振荡器频率：

CQ4-...	0,37 MHz ... 1,8 MHz

为了将受导线传递电池辐射的干扰情况保持在最低程度，建议将目标(待测对象)接地，和/或对输入线路进行滤波。

维护

SICK-光电器全部免维护。我们建议，
– 定期地清洁光学反光面，
– 检查螺丝拧紧和插头。

日本語

静電容量形近接センサ
取扱説明書

安全上の注意事項

- 使用を開始する前に取扱説明書をお読みください。
- 接続、取付けおよび設定できるのは専門技術者に限ります。
- 装置を使用開始する際には、濡れたり汚れたりしないように保護してください。
- 本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。

使用目的

近接センサは静電容量形センサで、物体、動物、人体などを光学技術により非接触で検出します。

使用開始

静電容量形近接センサは金属的対象物と非金属的対象物を検出します。静電容量形近接センサ用に指定されている検出範囲は、スチール製の規格化された計量皿に基づいています (ST37鋼)。他の対象物を使用する際には、それぞれの補正係数に注意します。

❶ 近接センサを適したホルダに取り付けます (例えば SICK 取付ブラケット)。近接センサに稼働電圧を供給します (型式ラベル参照)。"

以下のプラグタイプの場合のみ：

ケーブルプラグをケーブルに張力がかからないように取り付け、ネジ止めします。

接続ケーブル付タイプの場合のみ：

B の接続の場合：bn = 茶色、bu = 青、bk = 黒、wh = 白

ケーブルを接続します。

LED 表示：
緑 = 動作電圧、有効
黄 = 対象物 / 媒体の検出状態

❷ 検出範囲や相互作用などの動作条件に注意します。

❸ スイッチング閾値の設定：

マルチターン ポテンショメーターを Max に設定します (工場出荷時の初期設定、5 回回転 = 最大感度 (+))

対象物を所定の位置に置きます。センサを対象物に合わせます。信号強度表示は点灯していなければなりません。点灯しない場合は、センサと対象物 (sn) の距離を点検します。対象物を取り除くと、

受光表示灯が消灯するはずです。消灯しない場合は、信号強度表示が消灯するまで、ポテンショメータの感度を下げます (反時計回りの回転)。対象物を新たに位置づけすると、信号強度表示が点灯するはずです。対象物を取り除くと、信号強度表示が消灯するはずです。消灯しない場合は、信号強度表示が消灯するまで、ポテンショメータの感度を更に下げます。対象物を除去します。"

CQ4 クリティカルアプリケーションでは、伝導妨害が発振器の周波数範囲に出ることがあります。これは出力信号の変化につながることがあります。製品群「CQ4」の発振器周波数：

CQ4-...	0,37 MHz ... 1,8 MHz

電磁放射に対する伝導妨害を最小化するためには、ターゲット (検出対象物) にアースをつけるか導線をフィルタ処理するか、またはその両方が推奨されます。

メンテナンス

SICK のセンサーはメンテナンス不要です。推奨する定期的な保全作業
– 境界面の清掃
– ネジがやコネクタ接合部の点検